



中国气象局
China Meteorological Administration

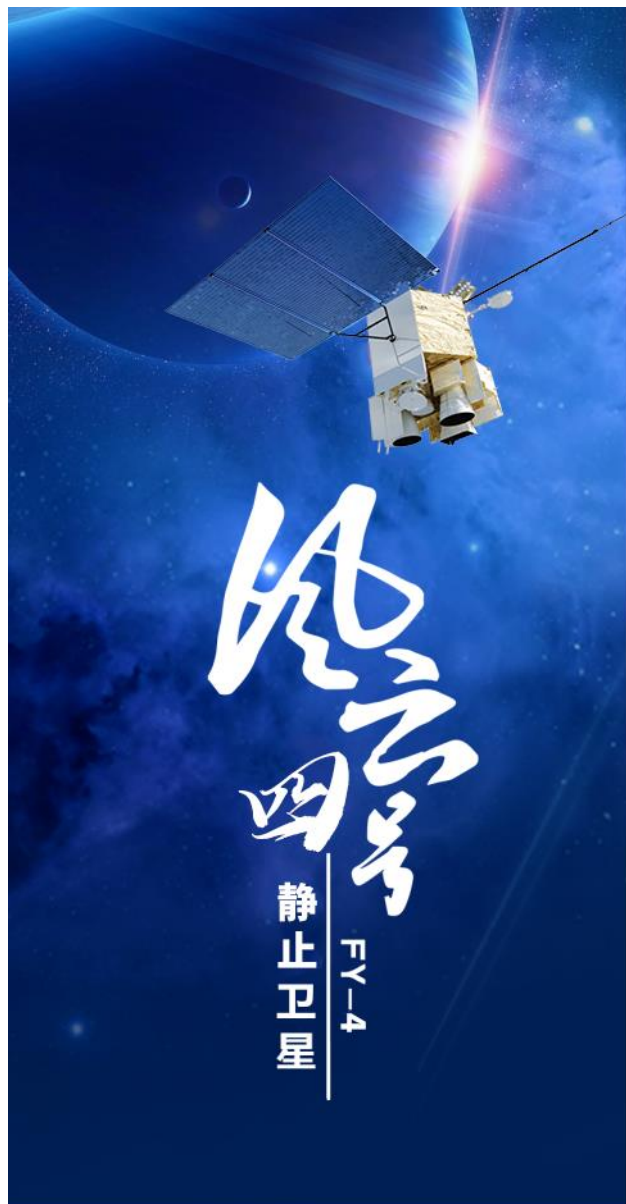


国家卫星气象中心
National Satellite Meteorological Centre

新一代静止轨道气象卫星FY-4B 载荷业务观测模式介绍

报告人：韩 琦
国家卫星气象中心
二〇二二年六月

报告大纲



CONTENTS

FY-4B简介

01

成像仪观测模式

02

快速成像仪观测模式

03

探测仪观测模式

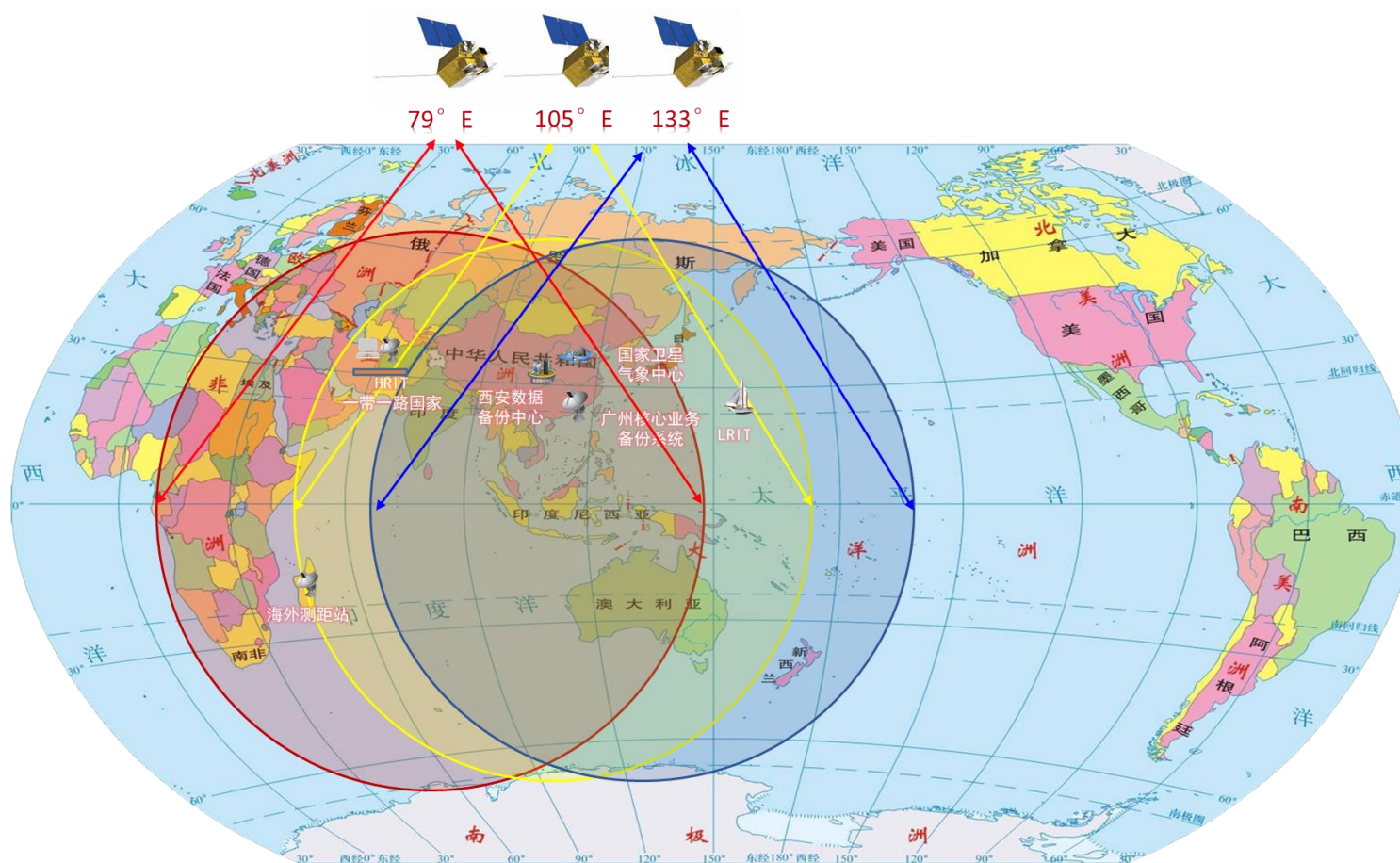
04

空间天气仪器包观测模式

05

FY-4B简介

- FY-4B是风云四号**第一颗业务星**
- 2021年6月3日发射日，定点于东经123.5度
- 4月12日漂移至东经**133度**
- 第二代气象卫星双星布局
- 于**6月1日**转入业务试运行



FY-4B载荷观测模式

FY-4B观测模式：

控制和调度星地系统运行的依据，是观测任务的组合，表现形式是任务时间表。

- 卫星：

卫星的观测完全由地面系统控制，多载荷协同观测。

- 地面系统：

调度地面系统自动运行的依据。

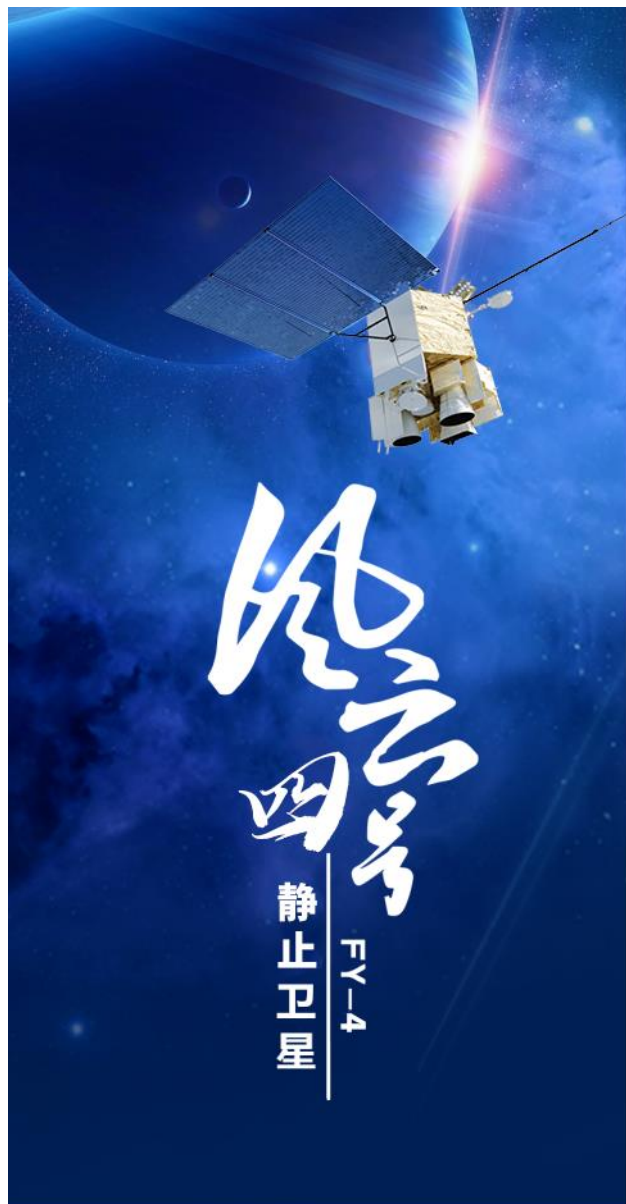
- 用户：

了解有哪些观测，什么时候有观测数据

观测模式设计考虑定位、定标和卫星安全及管理等因素。



报告大纲



CONTENTS

FY-4B简介

01

成像仪观测模式

02

快速成像仪观测模式

03

探测仪观测模式

04

空间天气仪器包观测模式

05

成像仪观测模式

从整点开始以 15 分钟
为周期循环观测：

- 全圆盘观测
- 红外背景获取
- 恒星观测
- 黑体观测

全天观测 95 次全圆盘。

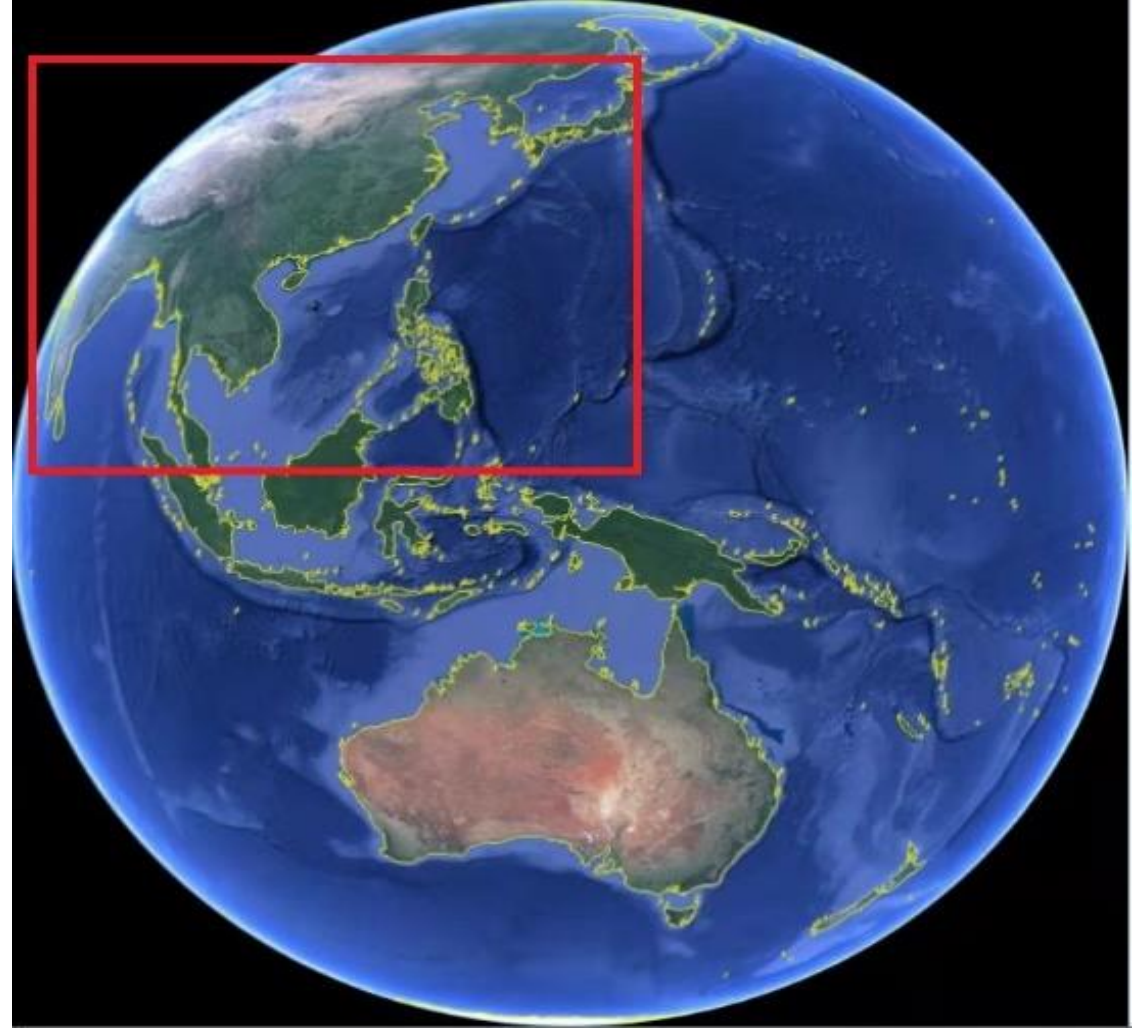
静止轨道辐射成像仪时间表(IFLFY4BAGRIOpCalendar.xml)						
	5	10	15	20	25	30
00 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
01 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
02 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
03 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
04 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
05 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
06 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
07 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
08 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
09 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
10 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
11 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
12 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
13 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
14 00	全圆盘常规观测			恒	全圆盘常规观测	恒
15 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
16 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
17 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
18 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
19 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
20 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
21 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
22 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒
23 00	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒	全圆盘常规观测	恒



FY-4A/4B成像仪观测区域对比



FY-4A (105)



FY-4B (133)

成像仪观测模式

- FY-4A: 15+5分钟，中国大陆区域5分钟频次
- FY-4B: 15分钟+1分钟，连续全圆盘观测，15分钟全圆盘云导风。

[illegible]

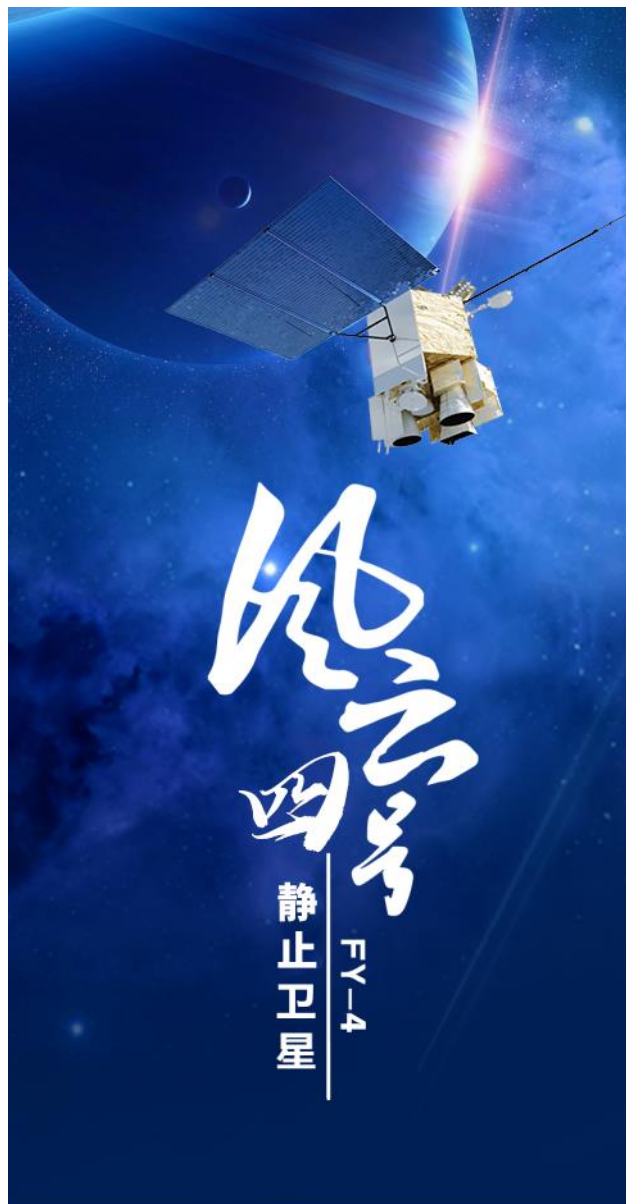
FY-4A

[illegible]

FY-4B



报告大纲



CONTENTS

FY-4B简介

01

成像仪观测模式

02

快速成像仪观测模式

03

探测仪观测模式

04

空间天气仪器包观测模式

05

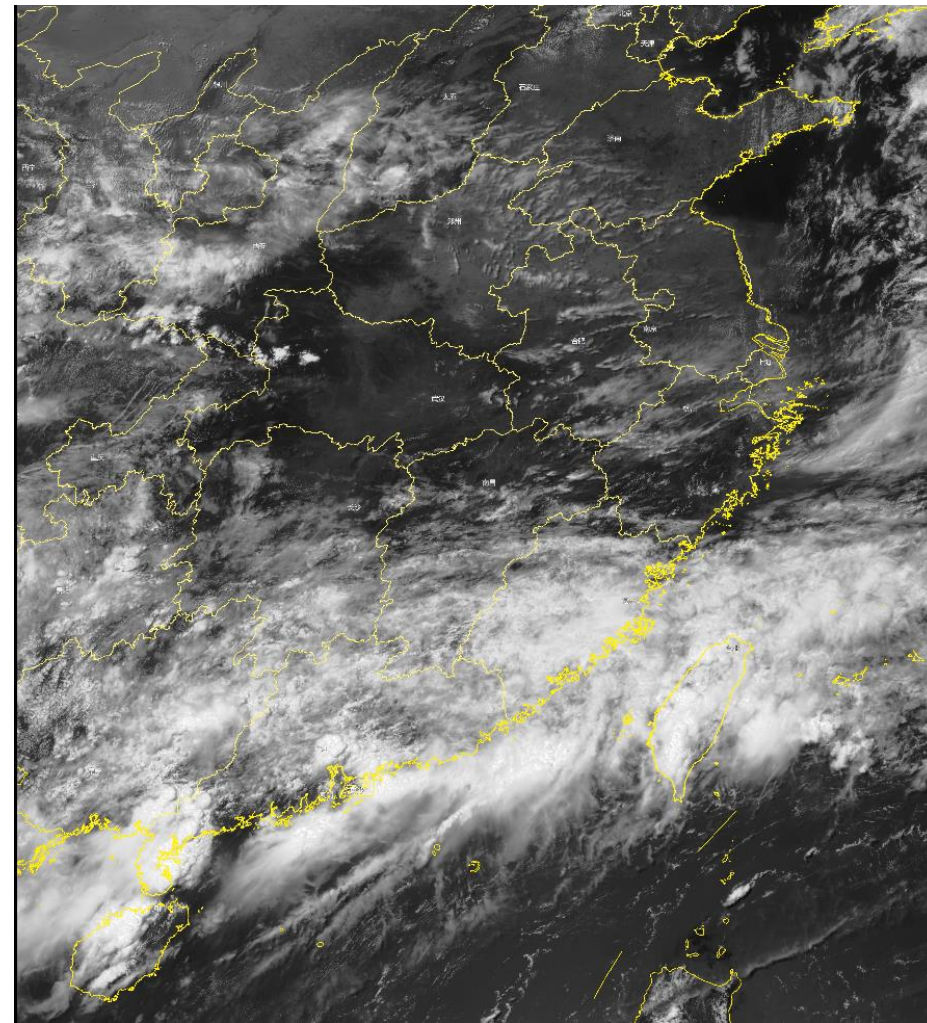
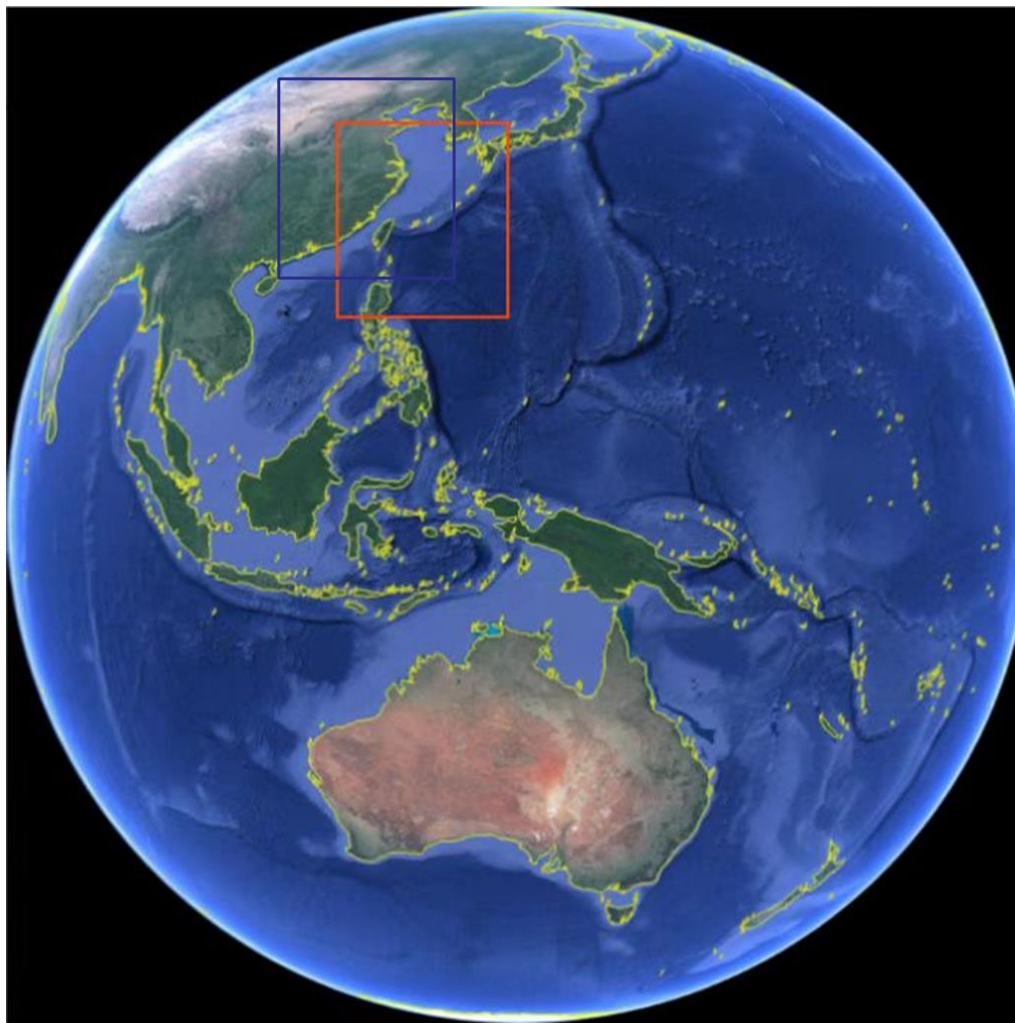
快速成像仪观测模式

- 快速成像仪以 1 分钟间隔开展对地观测，观测范围 2000 公里 × 1800 公里。全天共计 950 次区域观测。
- 快速成像仪观测范围可根据观测需求变更，观测区域从预设区域中选取。



快速成像仪应急响应

- 在汛期及重大气象服务期间，可申请启动FY-4B快速成像仪应急观测。
- 应急响应区域切换时间最快可以10分钟实现。



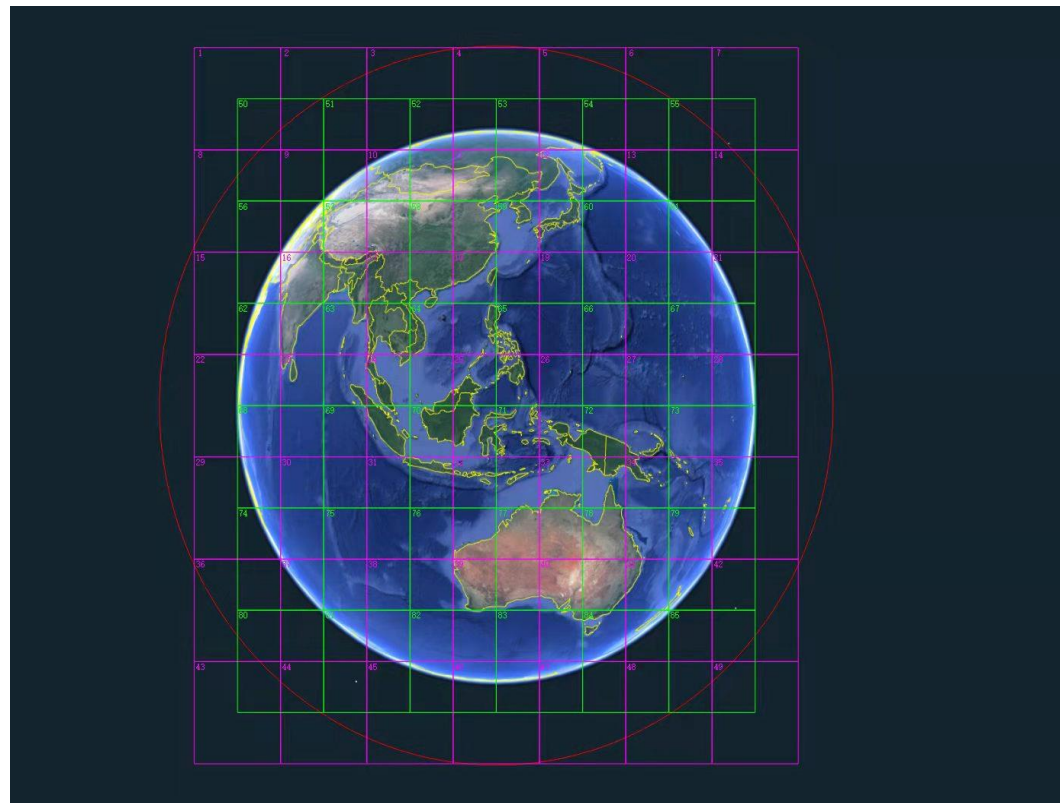
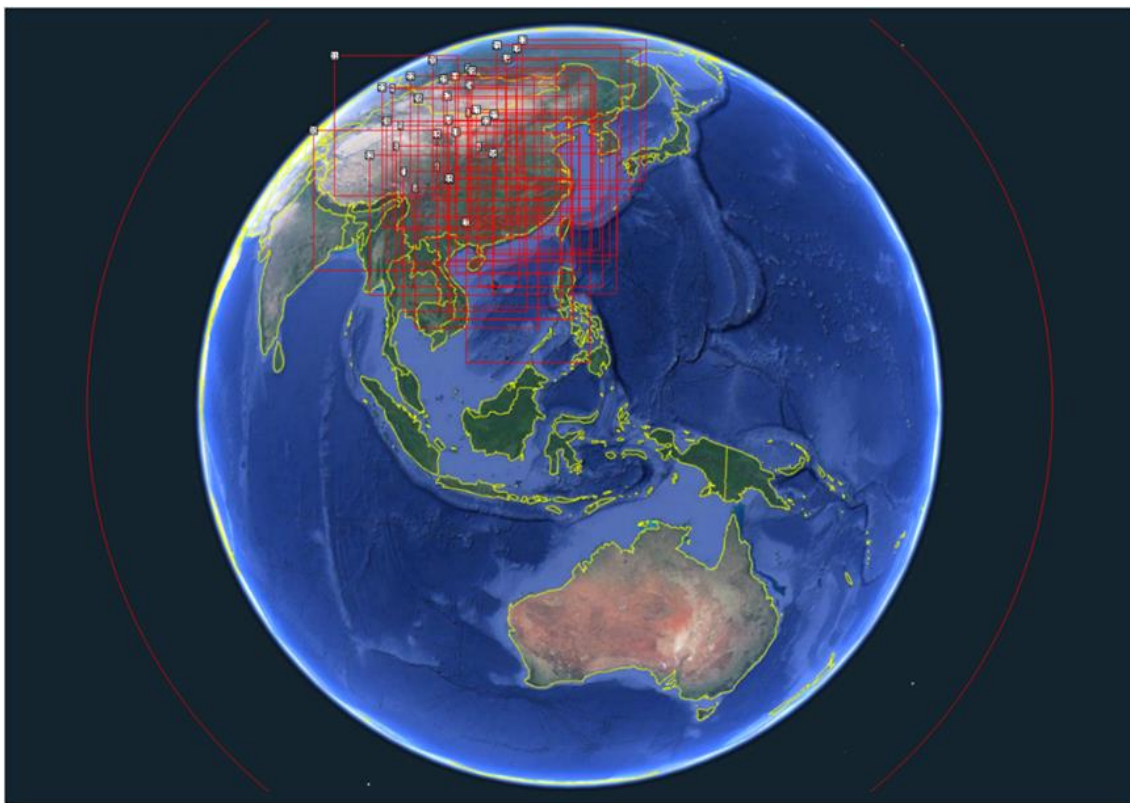
实时云图直播 <http://data.nsmc.org.cn/metafy/live/>



快速成像仪观测模式

中国区域规划设计将**34**个地区(省、自治区、直辖市、港澳台)作为观测区域中心位置，共设计区域**36**个单元

全圆盘区域规划以全圆盘区域为主，规划中心区域**49+36**个单元



报告大纲



CONTENTS

FY-4B简介

01

成像仪观测模式

02

快速成像仪观测模式

03

探测器观测模式

04

空间天气仪器包观测模式

05

探测仪观测模式

- 以整点开始 **2 小时** 为周期工作，其中**前 1小时 30 分**用于**中国区域观测**，为保障观测数据定位定标性能和定量应用的质量，后 30 分钟用于探测仪标定、性能监测等。

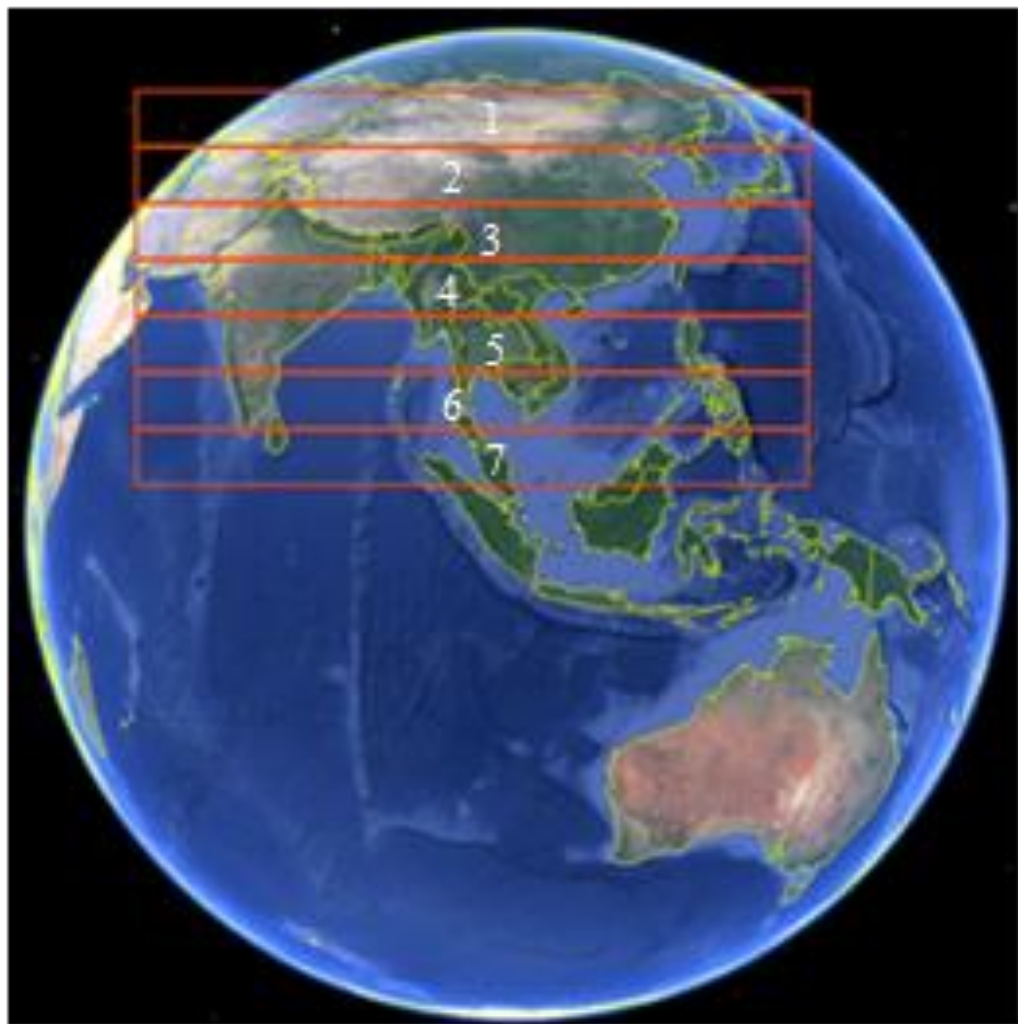


FY-4A

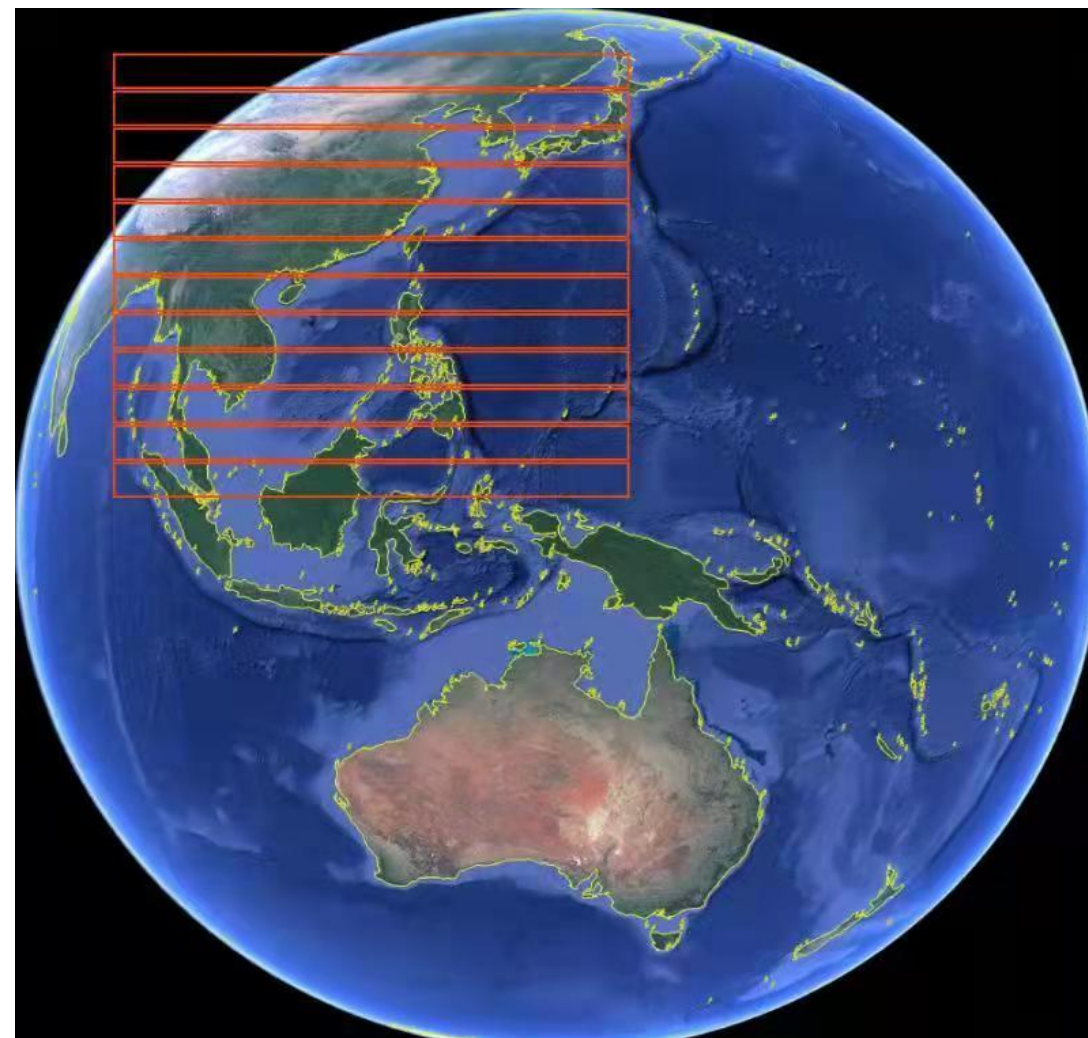


FY-4B

探测仪观测区域对比



FY-4A (105)



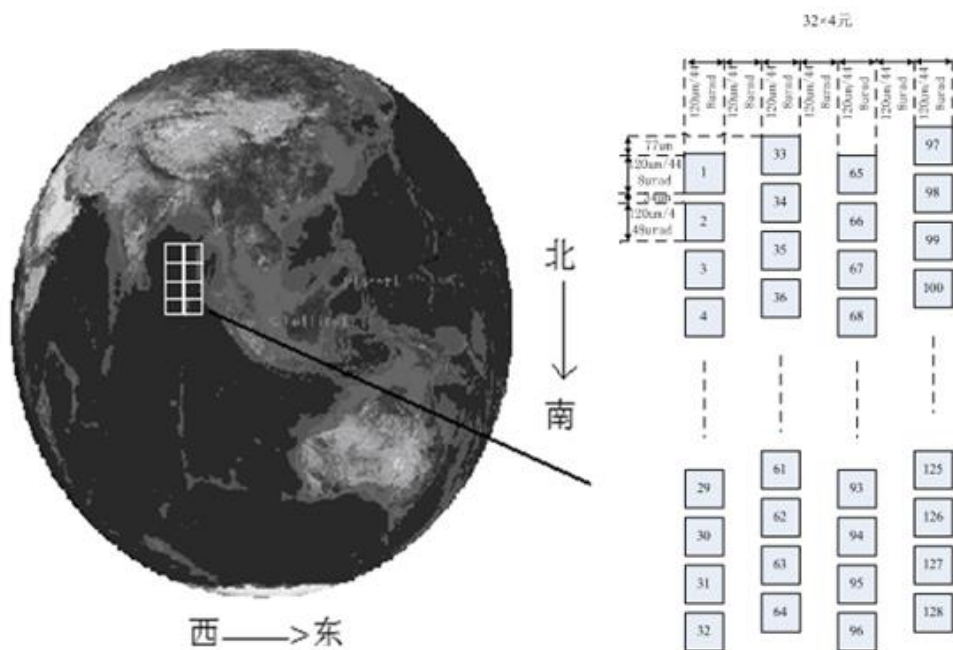
FY-4B (133)

FY-4B与FY-4A探测仪对比

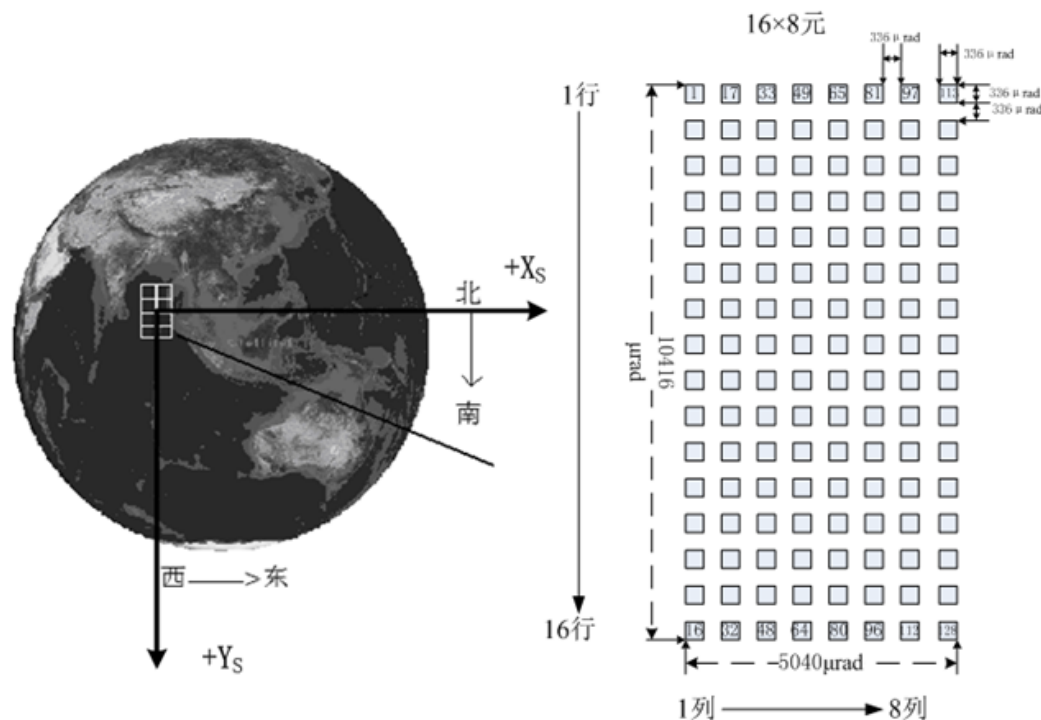
在探测器设计上，B星与A星探测仪有很大不同，B星探测仪探测器面阵是32*4探元，A星探测仪探测器面阵是16*8探元。

	探测器面阵 (探元)	空间分辨率 (km)	一次驻留覆盖面积 (10^4km^2)
A星	32*4	16	8.4736
B星	16*8	12	6.696

FY-4A



FY-4B



报告大纲



CONTENTS

FY-4B简介

01

成像仪观测模式

02

快速成像仪观测模式

03

探测仪观测模式

04

空间天气仪器包观测模式

05

FY-4B卫星空间天气仪器包，具备对静止轨道空间环境要素（粒子、磁场和效应）的实时连续监测能力，其中可对带电粒子进行多方向、全能谱的探测，服务空间天气监测预警业务，而对辐射剂量和充电电位的测量，可对卫星安全运行提供支撑。

空间天气仪器包由高能粒子探测器、中能粒子探测器、低能粒子探测器、磁通门磁强计、辐射剂量仪、充电电位监测器组成，这四类仪器都是就位探测，为24小时连续观测，无需人工干预。

小结

先进的静止轨道辐射成像仪（成像仪）

15分钟一次全圆盘观测。

静止轨道干涉式红外探测仪（探测仪）

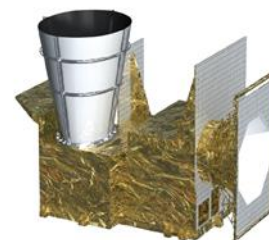
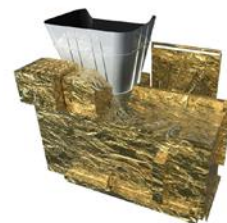
2小时一次中国区域观测。

静止轨道快速成像仪（**快速成像仪**）

1分钟为单位连续观测；应急观测。

空间天气监测仪

24小时连续观测。





中国气象局
China Meteorological Administration



国家卫星气象中心
National Satellite Meteorological Centre

谢谢

报告人：韩 琦

国家卫星气象中心
二〇二二年六月

